Este Procedimento Operacional deverá ser colocado e classificado em fichário específico o qual deverá ficar permanentemente na SsCO

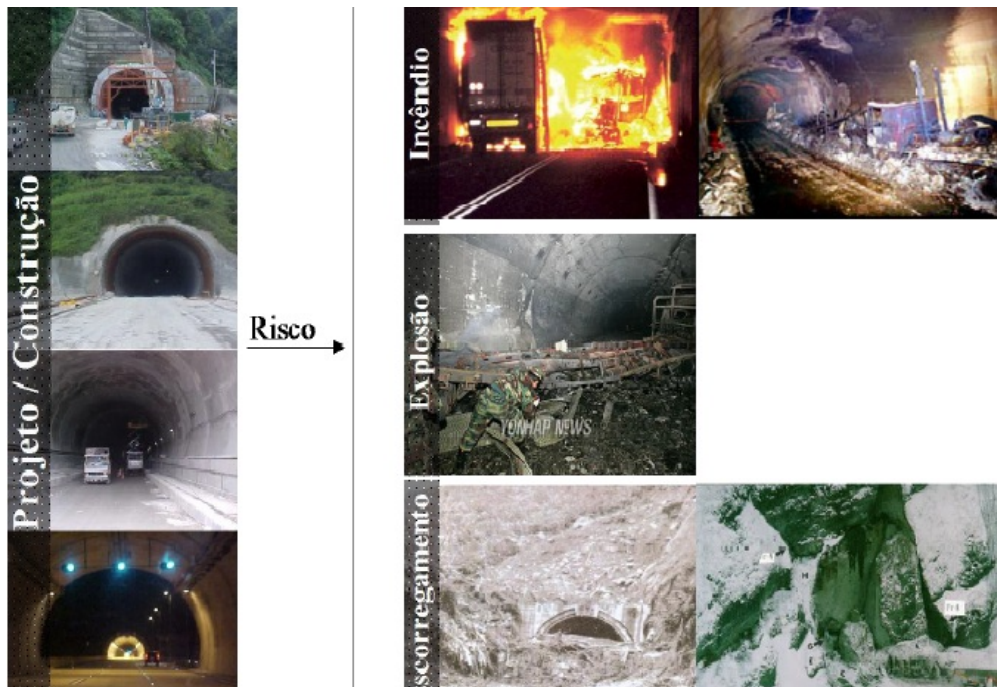
1. FINALIDADE

Padronizar e minimizar a ocorrência de desvios na execução de tarefas fundamentais para o funcionamento correto do processo de atendimento de ocorrências emergenciais do tipo INCÊNDIO EM TÚNEIS E MERGULHÕES.

2. CONSIDERANDO

2.1. Tendo em vista as crescentes mudanças estruturais no Estado do Rio de Janeiro, com o advento das transformações econômicas que geram maior número de veículos nas estradas e ainda a crescente necessidade de mobilidade, tem-se verificado a construção de maior número de túneis e mergulhões em todo o Estado. Isso possibilita que haja maior número de ocorrências nessas localidades, tanto ligadas a incêndios como em salvamentos; acrescente-se ainda a necessidade de novos padrões construtivos onde se faz necessária a presença do CBMERJ na busca de soluções que facilitem as equipes de emergência tanto na fase de construção quanto na de operação, já que os túneis oferecem:

- Menor impacto ambiental;
- Transposição sem aumentar tráfego caótico;
- Interligar áreas geograficamente distintas.

2.2. Entretanto, faz-se necessário o estudo dos riscos que se seguem:

Risco

PROCEDIMENTOS

2.3 Coletar, durante o deslocamento, o máximo de informações possíveis, junto à SsCO

As solicitações para o atendimento dessa emergência envolvem diversas causas e circunstâncias, conforme os vários tipos, que podem ser classificados em:

- Incêndios derivados de colisões entre autos de até 3 ton;
- Incêndios derivados de mau funcionamento de veículos;
- Incêndios derivados de veículos de transporte coletivo em colisões;
- Incêndios derivados de curto-circuito nos sistemas de segurança e manutenção do túnel ou mergulhão.

Os dados para este tipo de ocorrência são:

DATA	LOCAL	IMPACTO (mortos e feridos)
11 de julho de 1979	Japão	Colisão entre vários caminhões e carros no túnel de Nihonzaka; sete pessoas morreram
7 de abril de 1982	EUA	No túnel Caldecott, perto de Oakland, Califórnia, sete pessoas em um acidente múltiplo
3 de novembro de 1982	Afeganistão	No túnel de Salang, de 3.400 m, localizado ao norte de Cabul, comboio do exército choca-se com caminhão de combustível. A explosão provoca a morte de 700 a 2.000 pessoas asfixiadas ou queimadas (número final não oficializado)
10 de abril de 1995	Áustria	Acidente múltiplo no túnel de Pfänder, próximo de Bregenz; quatro carros queimaram. Três pessoas morreram
10 de fevereiro de 1996	Japão	Túnel de Toyohama, Ilha de Hokkaido, escorregamento da encosta, levando à queda de pedras (50.000 toneladas). Morreram 20 pessoas
18 de março de 1996	Itália	Depois de uma colisão traseira, um caminhão de combustível explodiu no túnel próximo de Palermo. 19 carros incendiaram, cinco pessoas morreram e 26 ficaram feridas
18 de novembro de 1996	Canal da Mancha	Eurotúnel, um caminhão que viajava no trem de carga incendiou-se; 30 pessoas sofreram intoxicação
24 de março de 1999	Entre a França e a Itália	Caminhão belga que transportava farinha e margarina incendiou-se no túnel de Mont Blanc. 39 pessoas morreram
29 de maio de 1999	Áustria	Após uma colisão traseira no túnel de Tauem, um caminhão de tintas explodiu, o incêndio envolveu 24 veículos. 12 pessoas morreram
10 de janeiro de 2000	Áustria	No túnel Tauem, novo incêndio envolvendo caminhão. Sem vítimas
12 de abril de 2000	Áustria	Túnel Helbersberg, na rota do Tauem; acidente múltiplo. O incêndio causou a morte de duas pessoas e dez ficaram feridas
10 de julho de 2001	Áustria	Colisão frontal no túnel Tauem; o condutor extinguiu o incêndio
29 de julho de 2001	Áustria	O motor de um ônibus de turistas suecos incendiou-se no túnel de Gleinalm. O condutor retirou o veículo em chamas do túnel evitando uma catástrofe
6 de agosto de 2001	Áustria	Dois automóveis colidiram frontalmente no túnel de Gleinalm, na autopista Pyhm (A9), ao norte de Graz. Os veículos se incendiaram imediatamente. Cinco pessoas morreram e cinco ficaram feridas
8 de agosto de 2001	Áustria	Túnel de Amberg, na autopista Rhein (A14), entre Frastranz e Feldkirch. Dois ônibus colidiram, ocasionando três mortes
13 de agosto de 2001	Áustria	Próximo de Klagenfurt em Kämten: um ônibus italiano com 30 peregrinos polacos se chocou contra a entrada do túnel de Reigersdorf, resultando em 24 feridos
26 de agosto de 2001	Suíça	Colisão frontal no túnel de Gotthard, na A2, entre Göschenen e Airolo, Seis pessoas ficaram feridas
31 de agosto de 2001	Áustria	Dois mortos e nove feridos. Este foi o balanço de três acidentes de tráfego em um único dia: a) uma mulher ficou gravemente ferida ao chocar seu veículo contra a entrada do túnel de Sonnstein; b) no Túnel de Lainberg (A9), ao lado de Windischgarsten, dois austríacos e dois alemães morreram em uma colisão frontal; c) O túnel de Katschberg, na A10, próximo de St. Michael em Lungau, seis feridos
10 de setembro de 2001	Alemanha	Túnel de Gleinalm, autopista Pyhm (A9), ao norte de Graz. Um ônibus de turistas incendiou-se, não houve feridos

Quando se verificam os fatos acima, pode-se ter um referencial quanto à utilização de equipes treinadas especificamente para a realização de socorros de

Este Procedimento Operacional deverá ser colocado e classificado em fichário específico o qual deverá ficar permanentemente na SsCO

uma categoria acima do usual, em que o trabalho em ambiente confinado é um dos mais críticos.

2.4 Trajetos até o local

O comandante de socorro deverá saber em que localidade se encontra o evento, ou seja, em que parte da galeria; para posicionamento das viaturas e o trajeto que deve ser seguido para alcançar o local, lembre-se de que as vias estarão paradas; use o contrafluxo para chegar ao local; se necessário, contate o concessionário ou a operadora de trânsito para fechamento de via ou balizamento, a fim de chegar ao local.

Descubra de qual direção se extrai a fumaça; aproxime-se pelo lado oposto, tenha cuidado, pois se o vento mudar de direção mudará totalmente sua aproximação.

2.5 Reconhecimento e avaliação

Após chegar ao local do evento, o Comandante do Socorro ou Chefe de Guarnição deverá realizar inspeção minuciosa da situação, momento em que deverão ser observados:

a) Existência, número, localização e estado das vítimas;

b) Quantidade e natureza dos veículos envolvidos (carros de passeio, ônibus, caminhões, motos etc.), estrutura (blindado) e combustível utilizado (combustível líquido; GNV; elétrico/híbrido);

c) As vias de tráfego, observando sua localização e curvas próximas;

d) Quando houver veículos de transporte de carga, a natureza da carga e a existência de vazamentos ou perda da carga (produtos perigosos no estado sólido, líquido ou gasoso);

e) A necessidade de colher mais informações sobre a situação, por meio de questionamentos com as pessoas que testemunharam o fato ou que foram envolvidas no evento;

f) Caso haja um CFTV (sistema de câmeras) mantenha alguém nesse local colhendo a todo momento informações do local; ele poderá ser uma fonte valiosa de informação;

g) Sistemas baseados em motores a explosão não funcionarão (viaturas, desencaceradores, geradores); caso haja volume maior de gás carbônico, não arrisque a entrada;

h) Devido à necessidade de uso das mãos e à baixa visibilidade, atente para o uso de lanternas de cabeça para capacetes, para todos da guarnição.

De posse dessas informações obtidas no reconhecimento, estabelecer o socorro, tendo como prioridade sempre o seguinte:

I. O atendimento às vítimas deverá ser imediato, devendo verificar o estado geral em que elas se encontram, acalmá-las e efetuar os socorros de urgência;

II. O Comandante de Socorro ou Chefe de Guarnição deve priorizar o atendimento e deslocamento das vítimas, atendendo, inicialmente, aquelas que se apresentam em pior estado; relegar aquelas que, no momento, não apresentam um quadro clínico alarmante; estancar hemorragias e proteger órgãos vitais que se encontram expostos. Os piores casos são queimaduras de vias aéreas e queimaduras, tenha em mente sua extração rápida.

Estacionamento das viaturas:

a) Parquear as viaturas a 50m da entrada do túnel obedecendo à seguinte ordem a partir da entrada ao local:
   - VTR de salvamento e incêndio voltadas para o lado oposto da entrada;
   - Há três metros das viaturas de socorro de emergência voltadas para o lado oposto da entrada;
   - Há três metros das viaturas híbridas Tipo ATE voltadas para o lado oposto da entrada;

b) As viaturas deverão deixar uma faixa de rolamento livre para entrada e saída de recursos e homens;

c) A viatura ABS deverá se conectar à viatura de incêndio para possível reabastecimento;

d) Estabelecer uma linha direta a partir da viatura de incêndio;

e) Sinalizar as pistas e viaturas no local; organizar o local;

f) Deverão ser deixados os sinais luminosos ligados, para maior sinalização e proteção do local de ocorrência.

2.6 Operação

Durante a operação, obedecendo às regras apresentadas, deve-se verificar imediatamente se o sistema de extração de fumaça funciona; isso irá demandar duas formas diferentes de atuação a uma distância menor do que 5m sem EPI.

- Sistema de extração de fumaça funciona assim:
  - Estabeleça o autorrápido como posto de comando;
  - Estabelecendo o socorro no local, adentre com todo EPI necessário, mas principalmente máscaras autônomas em sentido oposto à extração de fumaça munido de rádios;
  - Não desligue a energia. Avalie a relação custo-benefício;
  - Faça uso de linha direta e linha auxiliar com espuma; a linha de espuma servirá para extinção e a linha direta para proteção da guarnição a partir da viatura de Incêndio;
  - Retire as vítimas que estiverem no túnel na direção de onde estão as viaturas;
  - Leve consigo o desencarcerador elétrico (ATE); você pode ter vítimas pressa às ferragens;

- Utilize a maca de rodas das viaturas de socorro de emergência para transporte das vítimas em condição amarela ou vermelha; isto facilitará e economizará tempo;
- Utilize, se houver, pessoal da empresa concessionária na saída do local do evento para transporte de vítimas em condições menos graves;
- Faça uso da espuma em todo o veículo, aproximando-se com cuidado, atentando para tanques de combustível, cilindros de GNV e pneus;
- Mantenha contato com a SsCO para apoio de viatura de água e recarga/substituição de cilindros de mascaras autônomas;
- O militar no CFTV deverá fornecer informações sobre mudanças no teatro de operações e localização de vítimas via rádio ao Cmt de Operações;
- As vítimas deverão ser triadas e feitas anotações sobre o local.

* Sistema de extração de fumaça não funciona deste modo:
  - Estabeleça o autorrápido como posto de comando;
  - Estabelecendo o socorro no local, adentre com todo o EPI necessário, mas principalmente máscaras autônomas, em sentido oposto à extração de fumaça, munido de rádios;
  - Desligue a energia;
  - Utilize sistema de exaustão mecânica; para tanto, caso a corporação não tenha o equipamento, faça contato com órgão do sistema de defesa e solicite um ventilador cinematográfico;
  - Não sendo possível o item anterior, solicite imediatamente ao COCB uma viatura de grande porte de água tipo ABI e ainda o ATR;
  - Estabeleça o ABI em série com o ATR utilizando um magote de 8 polegadas;
  - A partir do ABI, estabeleça três linhas de 1½ polegada com pressão de 90lbs em direção à saída do túnel, verificando a direção do vento e execute a manobra de arrasto por meio de jato chuveiro e assim retirando a fumaça lentamente;
  - Fique atento ao consumo de água de ambas as viaturas;
  - Faça uso de linha direta e linha auxiliar com espuma, a linha de espuma servirá para extinção e a linha direta para proteção da guarnição a partir da viatura de Incêndio;
  - Retire as vítimas que estiverem no túnel na direção de onde estão as viaturas;
  - Leve consigo o desencarcerador elétrico (ATE); você pode ter vítimas pressa às ferragens;
  - Utilize a maca de rodas das viaturas de socorro de emergência para transporte das vítimas em condição amarela ou vermelha; isso facilitará e economizará tempo;

- Utilize, se houver pessoal da empresa concessionária, na saída do local do evento para transporte de vítimas em condições menos graves;
- Faça uso da espuma em todo o veículo, aproximando-se com cuidado e atentando para tanque de combustível, cilindros de GNV e pneus;
- Mantenha contato com a SsCO para apoio de viatura de água e recarga/substituição de cilindros de mascaras autônomas;
- O militar no CFTV deverá fornecer informações sobre mudanças no teatro de operações e localização de vítimas via rádio ao Cmt de Operações;
- Observe se a estrutura sofreu alterações, como rachaduras e queda de parte estrutural do túnel;
- As vítimas deverão ser triadas e serem feitas anotações sobre o local.

2.7 Finalização

- Realizar as verificações necessárias;
- A entrega do local deverá ser feita após o acautelamento dos bens encontrados à autoridade policial (se for o primeiro a chegar ao local ou na inexistência de outras organizações) e do registro dos dados relativos ao evento para a confecção do quesito;
- No quartel, após o regresso do socorro, o Comandante de Operações deverá reunir sua equipe e analisar o procedimento utilizado na operação (*debriefing*).

BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, Sérgio, Ten Cel BM. *Manual de Segurança Rodoviária*.

Manual Básico de Desencarceramento. Grupo de Trabalho de Tecnologia da Informação do Curso Superior de Comando 2006, componentes: Ten Cel BM Melo Silva, Ten Cel BM Marco Resende, Ten Cel BM Fontenelle, Ten Cel BM Loureiro,Ten Cel BM Maurício Vaz.

Manual de instruções técnico profissional para bombeiros. Francisco B. de Araújo.

Instrução Técnica 33-2011 do Corpo de Bombeiros de São Paulo.

Projeto da Norma ABNT24:301. 13.001. Comitê CB-24, Proteção com incêndios em túneis.

SCABBIA, André Luiz Gonçalves. *Túneis rodoviários – proposta de avaliação de conformidade para liberação e uso.* Tese de mestrado. Disponível em: http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/tipos_de_acidentes.